

SPECTRO Serie

► SPECTRO-1-200-COF-LAS-CYL

- Messbereich typ. 90 mm ... 300 mm
- Integrierte Sende- und Empfangsoptik (konfokal)
- Rotes fokussiertes Laserlicht, Laserklasse 2, 670 nm (AC-, DC-Betrieb umschaltbar bzw. OFF für Selbstleuchter)
- Hohe Scanfrequenz (max. 200 kHz im DC- und OFF-Betrieb)
- Graustufenerkennung (12-Bit-Auflösung)
- Fremdlichtunempfindlich (im AC-Bereich)
- Helligkeitsnachregelung zuschaltbar (STAT/DYN)
- Mittelwertbildung zuschaltbar (von 1 bis über 32000 Werte)
- TEACH-Möglichkeiten über PC oder SPS
- 2 Digitaleingänge (0V/+Ub)
- 2 Digitalausgänge (60 kHz Schaltfrequenz)
- 2 Analogausgänge (0V ... +10V und 4 ... 20mA)
- Schaltzustandsanzeige über 2 gelbe LEDs
- RS232-Schnittstelle (USB- oder Ethernet-Adapter optional)
- Parametrisierbar über Windows® Software, Scope-Funktion
- Temperaturkompensiert
- Automatische Schwellennachführung zuschaltbar
- Schaltschwellen relativ oder absolut parametrisierbar
- Verschiedene Schaltschwellenfunktionen (Fenster, obere/untere Schwelle)
- Intensitätskontrolle von Selbstleuchtern (LEDs, Halogenlampen, Displays, ...)



Aufbau

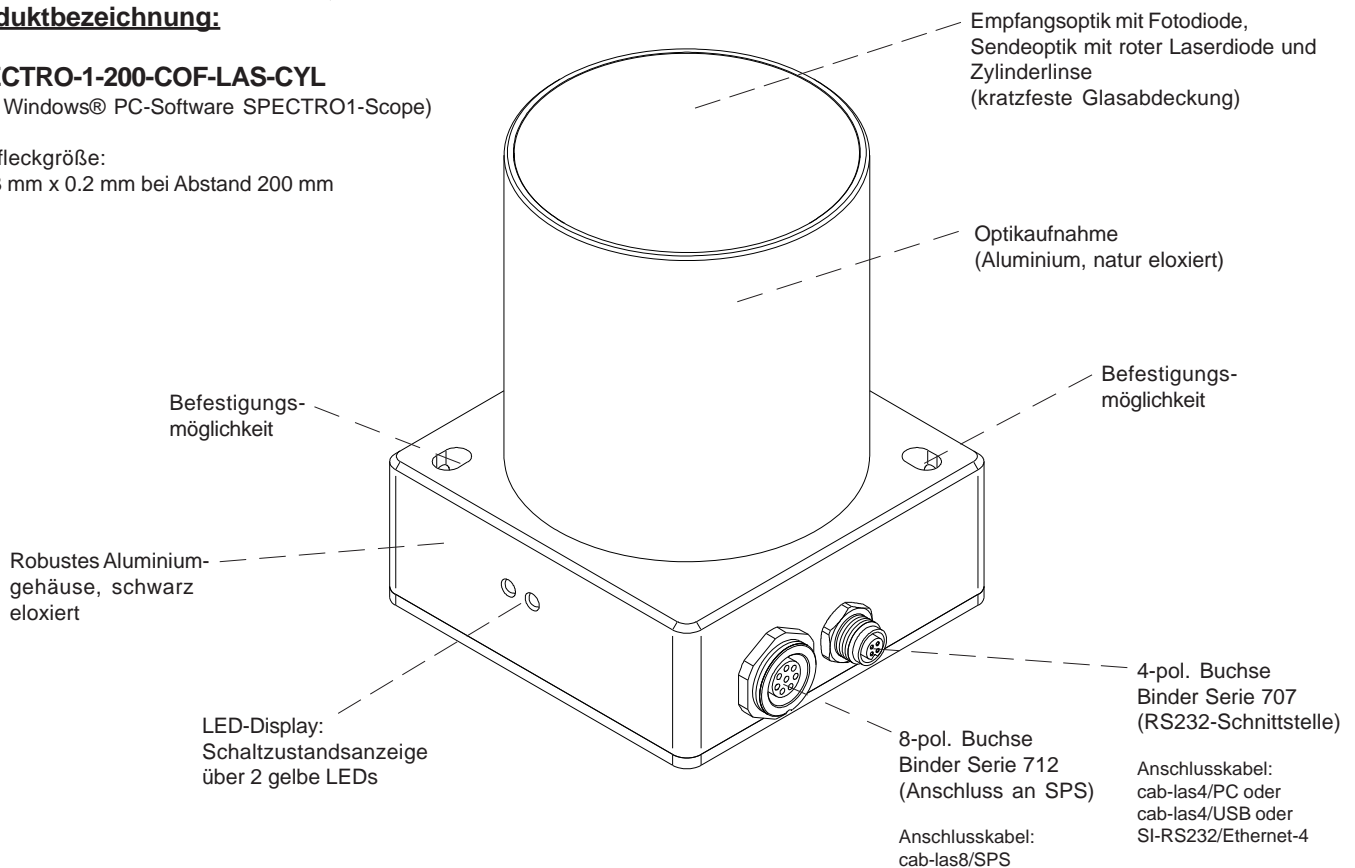
Produktbezeichnung:

SPECTRO-1-200-COF-LAS-CYL

(incl. Windows® PC-Software SPECTRO1-Scope)


Lichtfleckgröße:

typ. 3 mm x 0.2 mm bei Abstand 200 mm

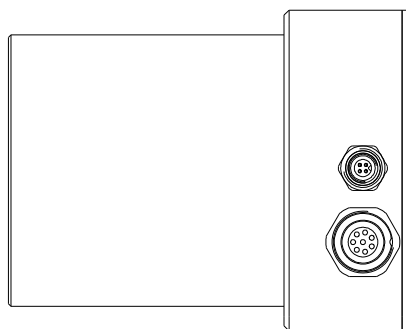
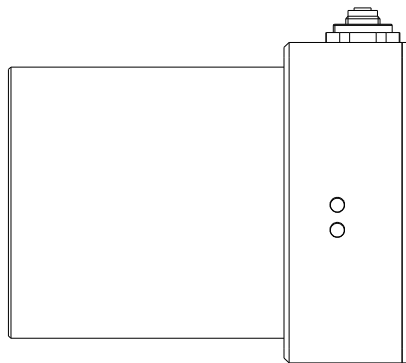
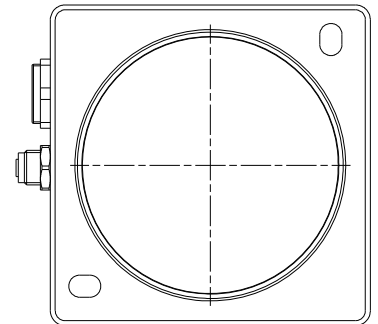
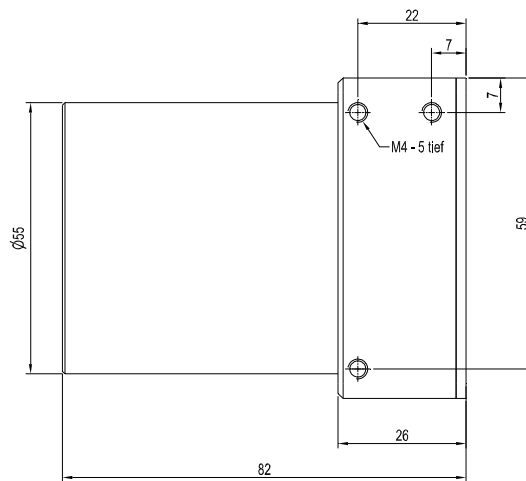
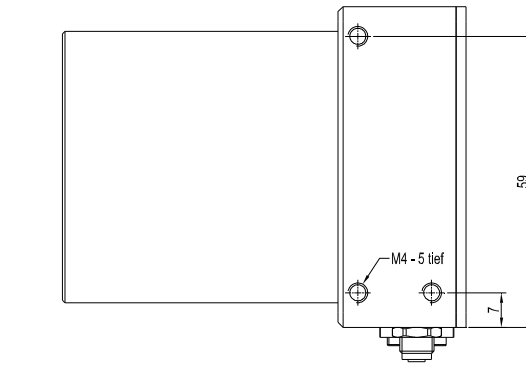
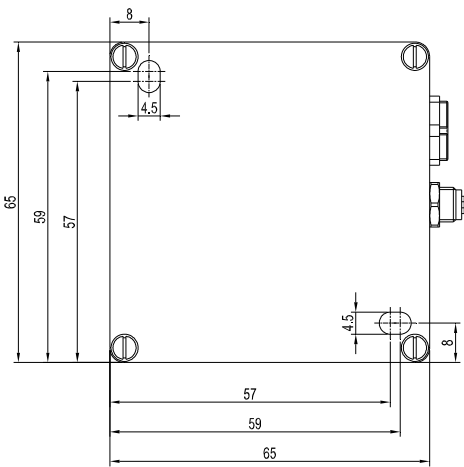




Technische Daten

| Typ | SPECTRO-1-200-COF-LAS-CYL |
|--|---|
| Spannungsversorgung | +24VDC ($\pm 10\%$), verpolsicher, überlastsicher |
| Stromverbrauch | < 160 mA |
| Max. Schaltstrom | 100 mA, kurzschlussfest |
| Schaltzustandsanzeige | 2 gelbe LEDs visualisieren den physikalischen Zustand der Ausgänge OUT0 und OUT1 |
| Eingänge digital (2x) | IN0 und IN1 (Pin 3 und 4): digital (0V/+24V) |
| Ausgänge digital (2x) | OUT0 und OUT1 (Pin 5 und 6): digital (0V/+Ub), npn-, pnp-fähig (Hell-, Dunkelschaltung umschaltbar) |
| Ausgänge analog (2x) | ANALOG-Spannung 0 ... +10V (Pin 7) ANALOG-Strom 4 ... 20mA (Pin 8) |
| Schnittstelle | RS232 |
| Pulsverlängerung | 0 ... 100 ms, einstellbar über PC-Software |
| Mittelwertbildung | max. 32768 Werte, einstellbar über PC-Software |
| Scanfrequenz (Wechsellichtbetrieb/ Gleichlichtbetrieb) | LED-Betrieb, umschaltbar über PC-Software: AC-Betrieb: max. 85 kHz (abhängig von Parametrisierung) DC- und OFF-Betrieb: max. 200 kHz (abhängig von Parametrisierung) |
| Schaltfrequenz | typ. 60 kHz |
| Analoge Bandbreite | typ. 180 kHz (-3 dB) |
| Sender (Lichtquelle) | Rote Laserdiode, 670 nm, 1mW max. optische Leistung, Laserklasse 2 gemäß DIN EN 60825-1 (für den Einsatz sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich) sowie Zylinderlinse |
| Senderansteuerung | umschaltbar über PC-Software: Wechsellichtbetrieb (LED MODE-AC), Gleichlichtbetrieb (LED MODE-DC), OFF-Betrieb (LED MODE-OFF) |
| Objektstand (Messbereich) | typ. 90 mm ... 300 mm |
| Empfänger | Fotodiode mit vorgeschaltetem Interferenzfilter |
| Empfänger-Verstärkungs- faktorumschaltung | 8 Stufen (AMP1 ... AMP8), einstellbar über PC-Software |
| Umgebungslicht | max. 5000 Lux |
| Lichtfleckgröße | typ. \varnothing 3 mm x 0.2 mm bei Abstand 200 mm |
| Reproduzierbarkeit | 2 digits bei 12-Bit-A/D-Wandlung (entspricht 1/2048) |
| Gehäuseabmessungen | LxBxH ca. 65 mm x 65 mm x 82 mm (incl. Optikaufnahme \varnothing 55 mm, ohne Anschlussbuchsen) |
| Gehäusematerial | Aluminium, schwarz eloxiert (Optikaufnahme: Aluminium, natur eloxiert) |
| Schutzart | IP67 (Optik), IP64 (Elektronik) |
| Anschlusskabel | zur SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w zum PC/RS232-Schnittstelle: cab-las4/PC oder cab-las4/PC-w zum PC/USB-Schnittstelle: cab-las4/USB oder cab-las4/USB-w zum PC/Ethernet-Schnittstelle: SI-RS232/Ethernet-4 |
| Steckerart | Verbindung zur SPS: 8-pol. Flanschdose (Binder Serie 712) Verbindung zum PC: 4-pol. Flanschdose (Binder Serie 707) |
| Betriebstemperaturbereich | -20°C ... +55°C |
| Lagertemperaturbereich | -20°C ... +85°C |
| EMV-Prüfung nach | DIN EN 60947-5-2  |

Abmessungen



Alle Abmessungen in mm

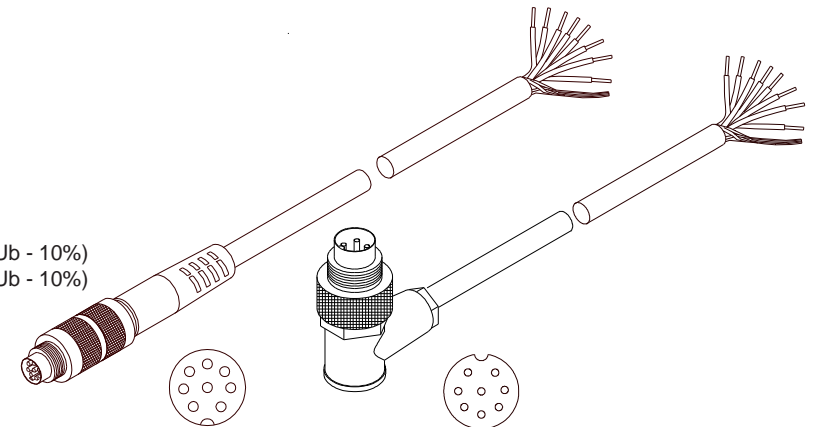
Anschlussbelegung

Anschluss an SPS:**8-pol. Buchse Binder Serie 712**

Pin: Farbe: Belegung:

| | | |
|---|-------|--|
| 1 | weiß | GND (0V) |
| 2 | braun | +24VDC ($\pm 10\%$) |
| 3 | grün | IN0 (Digital 0: 0 ... 1V, Digital 1: +Ub - 10%) |
| 4 | gelb | IN1 (Digital 0: 0 ... 1V, Digital 1: +Ub - 10%) |
| 5 | grau | OUT0 (Digital 0: Type 0 ... 1V, Digital 1: Type +Ub - 10%) |
| 6 | rosa | OUT1 (Digital 0: Type 0 ... 1V, Digital 1: Type +Ub - 10%) |
| 7 | blau | ANALOG (0 ... +10V) |
| 8 | rot | ANALOG (4 ... 20mA) |

Anschlusskabel:
 cab-las8/SPS-(Länge) oder
 cab-las8/SPS-w-(Länge) (90° gewinkelt)
 (Standardlänge 2m)



cab-las8/SPS-...
 (Länge max. 25m, Mantel: PU)

cab-las8/SPS-w-...
 (Länge max. 25m, Mantel: PU)

Anschluss an PC:**4-pol. Buchse Binder Serie 707**

Pin: Belegung:

| | |
|---|-------------------|
| 1 | +24VDC (+Ub, OUT) |
| 2 | GND (0V) |
| 3 | RxD |
| 4 | TxD |

Anschluss über RS232-Schnittstelle am PC:

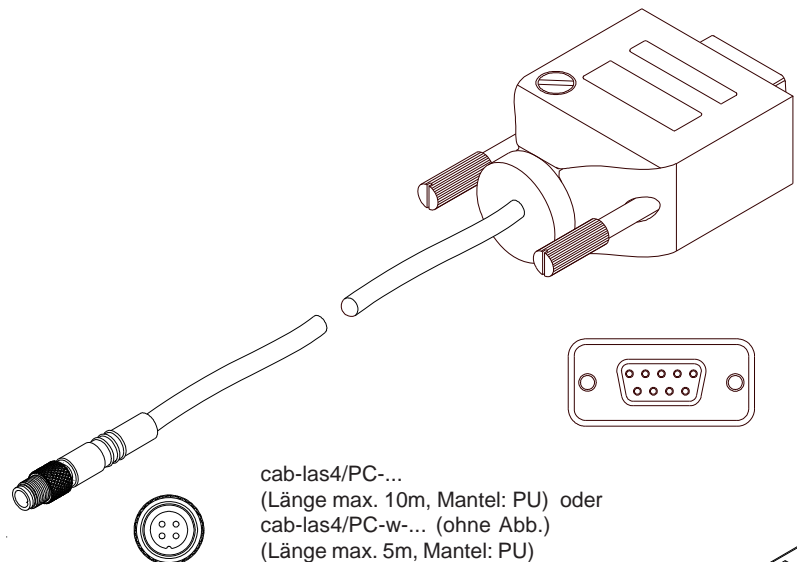
Anschlusskabel:
 cab-las4/PC-(Länge) oder
 cab-las4/PC-w-(Länge) (90° gewinkelt)
 (Standardlänge 2m)

alternativ:**Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:**

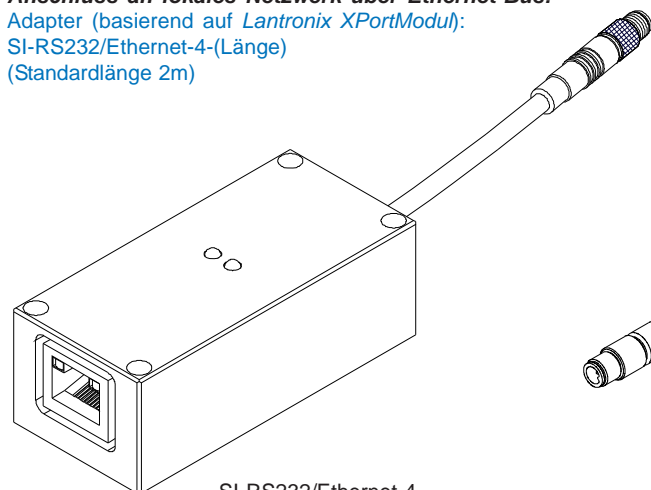
Anschlusskabel (incl. Treibersoftware):
 cab-las4/USB-(Länge) oder
 cab-las4/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)
 (Standardlänge 2m)

alternativ:**Anschluss an lokales Netzwerk über Ethernet-Bus:**

Adapter (basierend auf Lantronix XPortModul):
 SI-RS232/Ethernet-4-(Länge)
 (Standardlänge 2m)



cab-las4/PC-...
 (Länge max. 10m, Mantel: PU) oder
 cab-las4/PC-w-... (ohne Abb.)
 (Länge max. 5m, Mantel: PU)



SI-RS232/Ethernet-4-...
 (Länge 0,5m, 1m oder 2m, Mantel: PU)

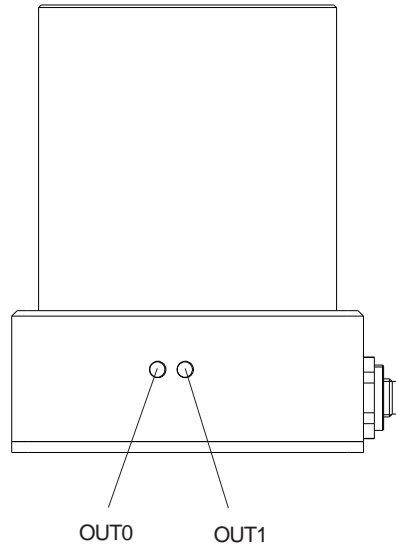


cab-las4/USB-... oder
 cab-las4/USB-w-... (ohne Abb.)
 (Länge je max. 5m, Mantel: PU)

LED-Display

LED-Display:

Die beiden LEDs visualisieren den physikalischen Zustand der Ausgänge OUT0 und OUT1.



Messprinzip

Messprinzip der Sensoren der SPECTRO-1 Serie:

Sensoren der SPECTRO-1 Serie sind einkanalig aufgebaut. D.h. sie erfassen das Analogsignal von einem Empfänger und werten dieses aus. Als Sender können dabei verschiedene Lichtquellen wie z.B. Weißlicht, UV-Licht, IR-Licht oder aber auch ein Laser dienen. Der Empfänger ist dem Sender entsprechend angepasst. Das erfasste Analogsignal wird über einen Spannungsausgang und über einen Stromausgang ausgegeben.

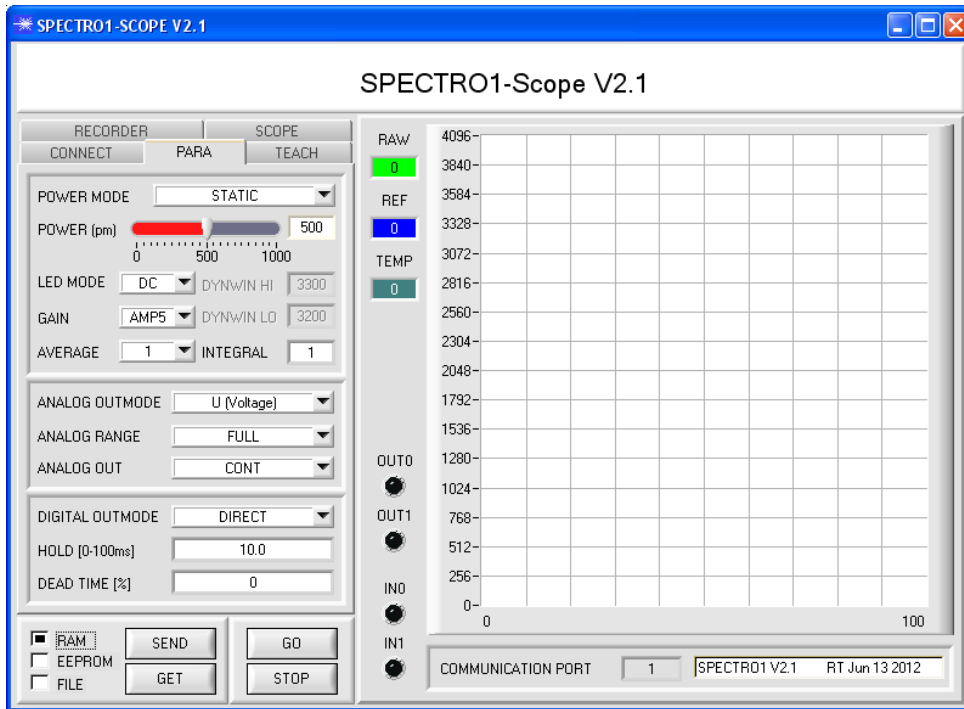
Mit Hilfe der Software können verschiedene Auswertemodi für das Analogsignal gewählt werden. Über 2 digitale Ausgänge wird der Zustand des Analogsignals abhängig vom Auswertemodus ausgegeben. Ein digitaler Eingang ermöglicht ein externes "Teachen" des Sensors. Ein weiterer Eingang ermöglicht ein "Einfrieren" des analogen Ausgangssignals bei einer positiven Eingangsflanke.

Die Signalerfassung mit dem SPECTRO-1 Sensor ist sehr flexibel. Der Sensor kann z.B. im Wechsellicht Modus (AC Mode) betrieben werden. Hier ist der Sensor unabhängig gegen Fremdlicht. Auch ein Gleichlichtbetrieb (DC Mode) kann eingestellt werden. Hier ist der Sensor extrem schnell. Eine OFF Funktion schaltet die integrierte Lichtquelle am Sensor aus und wechselt in den DC-Betrieb, dann kann der Sensor so genannte "Selbstleuchter" erkennen. Die stufenlose Einstellmöglichkeit der integrierten Lichtquelle sowie eine selektierbare Verstärkung des Empfängersignals und eine INTEGRAL Funktion ermöglichen eine Einstellung des Sensors auf nahezu jede Oberfläche oder jeden "Selbstleuchter".

Ein Mikrokontroller sorgt für eine 12-Bit Analog/Digital-Wandlung des Analogsignals, dadurch kann das Signal aufgezeichnet und ausgewertet werden. Zusätzlich bietet der SPECTRO-1 Sensor verschiedene Optionen zur intelligenten Signalaufarbeitung wie z.B. Verschmutzungskompensation.

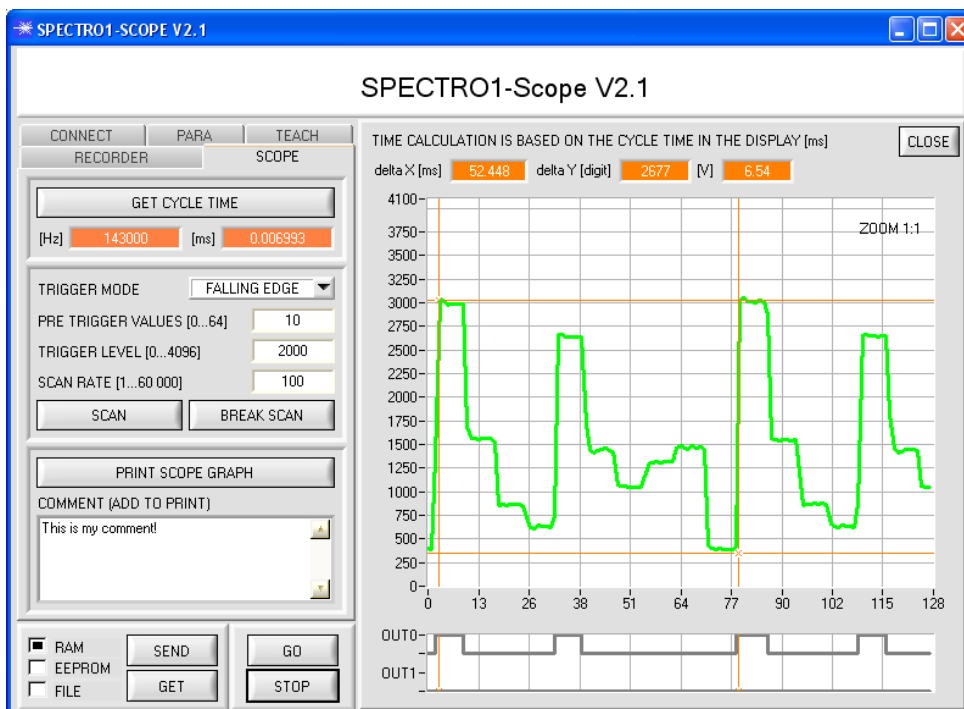
Es können wahlweise über RS232 oder Ethernet (mit Hilfe eines Ethernetadapters) Parameter und Messwerte zwischen PC und Sensor ausgetauscht werden. Sämtliche Parameter können über die Schnittstelle im nichtflüchtigen EEPROM des Sensors abgelegt werden. Die PC-Software erleichtert die Parametrisierung, die Diagnose und das Einjustierung des Sensorsystems (Oszilloskop-Funktion). Ferner verfügt die Software über die Funktion eines Datenrecorders, mit dessen Hilfe Daten automatisch aufgezeichnet werden und auf der Festplatte im PC gespeichert werden. SPECTRO-1 Sensoren sind über einen Bereich von 0°C bis 80°C temperaturkompensiert.

Sollte ein Firmwareupdate erforderlich sein, kann dieses sehr einfach über RS232 auch im eingebauten Zustand des Sensorsystems durchgeführt werden. Nach erfolgter Parametrisierung arbeitet der Sensor im STAND-ALONE Betrieb ohne PC weiter.


Parametrisierung
Windows®-Bedienoberfläche:

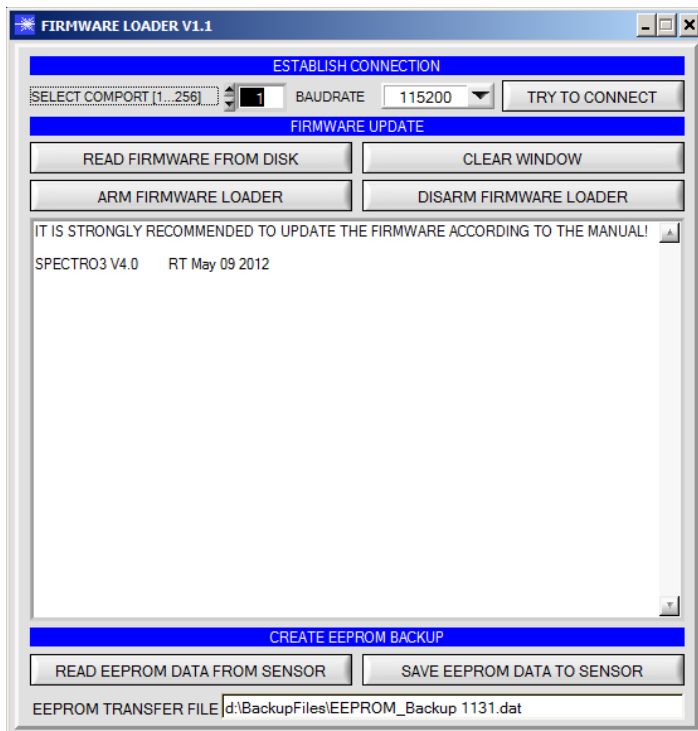
Die PC-Software erleichtert die Parametrisierung, die Diagnose und das Einjustieren des Sensorsystems (Oszilloskop-Funktion). Ferner verfügt die Software über die Funktion eines Datenrecorders, mit dessen Hilfe Daten automatisch aufgezeichnet werden und auf der Festplatte im PC gespeichert werden.

Es können wahlweise über RS232 oder Ethernet (mit Hilfe eines Ethernet-adapters) Parameter und Messwerte zwischen PC und Sensor ausgetauscht werden. Sämtliche Parameter können über die Schnittstelle im nichtflüchtigen EEPROM des Sensors abgelegt werden.



In der Registerkarte SCOPE wird ein Oszilloskop nachgebildet


 Firmware-Update

Firmware-Update über die Software „Firmware Loader“:


Die Software „Firmware Loader“ ermöglicht es dem Anwender, ein automatisches Firmwareupdate durchzuführen. Das Update wird dabei über die RS232 Schnittstelle durchgeführt.

Zum Firmwareupdate werden ein Initialisierungsfile (xxx.ini) sowie ein Firmwarefile (xxx.elf.S) benötigt. Diese Files sind vom Lieferanten erhältlich. In manchen Fällen wird ein zusätzliches Firmwarefile für den Programmspeicher (xxx.elf.p.S) benötigt, dieses File wird dann automatisch mit den beiden anderen Dateien zur Verfügung gestellt.


 Laserwarnhinweis

Die Kontrastsensoren der SPECTRO1-...-LAS Serie entsprechen der Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1. Für den Einsatz dieser Lasersender sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Kontrastsensoren der SPECTRO1-...-LAS Serie werden mit einem Laserwarnschild geliefert.



Nicht
in den Strahl
blicken
Laser Klasse 2